

# Raccolta

La raccolta viene effettuata quando tutte le cariossidi della pannocchia hanno raggiunto la maturazione agronomica. Ai fini della riduzione delle perdite è importante agire tempestivamente.

Una volta terminata la trebbiatura, la paglia residua rimasta in campo può essere raccolta con la rotoimballatrice o trinciata per poi essere successivamente interrata.



Mietitrebbiatrici

## **MIETITREBBIATRICI**

### RISCHI

- 1 Caduta durante la salita o la discesa dalla mietitrebbiatrice
- 2 Pericolo di investimento
- 3 Visibilità posteriore
- 4 Tagli, impigliamento arti negli organi rotanti
- 5 Riparazioni e manutenzione
- 6 Circolazione stradale
- 7 Emissione di polveri
- 8 Incendi
- 9 Caduta dalla piattaforma di servizio
- 10 Contatto con organi di trasmissione del moto

### SOLUZIONI

- 1 Utilizzare le impugnature e verificare che i gradini siano puliti  
- Non salire o scendere quando la mietitrebbiatrice è in movimento
- 2 Prudenza durante le manovre, soprattutto in quelle eseguite in retromarcia (oscillazioni e poca visuale posteriore)  
- Mantenersi a distanza di sicurezza
- 3 Durante la retromarcia attenzione a persone o cose che si trovano dietro alla macchina  
- In caso di scarsa visibilità va previsto l'aiuto di un'altra persona per operazioni di manovra
- 4 Mai lavorare vicino agli organi di alimentazione quando

la macchina è in funzione

- Non rimuovere le protezioni
- Non favorire il carico del prodotto allettato mediante l'uso di attrezzi vari (rastrelli, ecc.)

5 Tutte le operazioni vanno eseguite con la mietitrebbiatrice spenta, freno di stazionamento inserito e chiave di accensione estratta dal cruscotto

- Non infilarsi sotto la testata se i fermi di sicurezza sui martinetti di sollevamento non sono inseriti
- Attenersi scrupolosamente al Manuale d'Uso e Manutenzione

6 Apporre i segnali di ingombro

- Seguire le norme del Codice della strada

7 Verificare periodicamente l'efficienza dei filtri della cabina

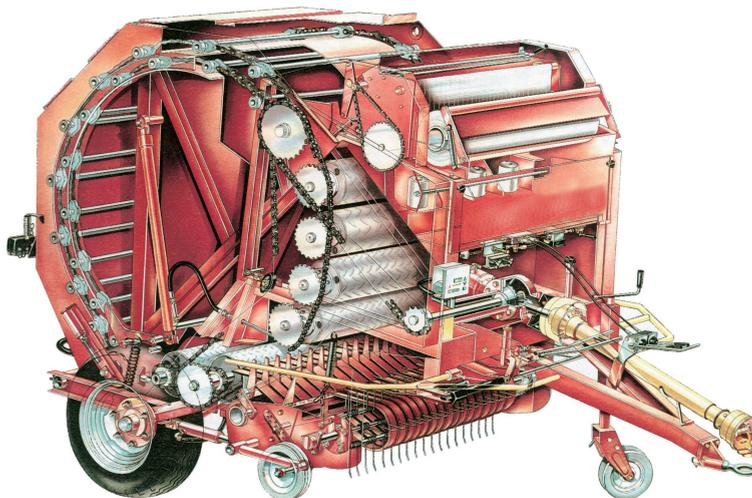
- Per mietitrebbie senza cabina utilizzare i dispositivi di protezione individuale (mascherina)

8 Disporre sulla mietitrebbiatrice un estintore, verificarlo ogni 6 mesi e comunque prima dell'inizio della campagna

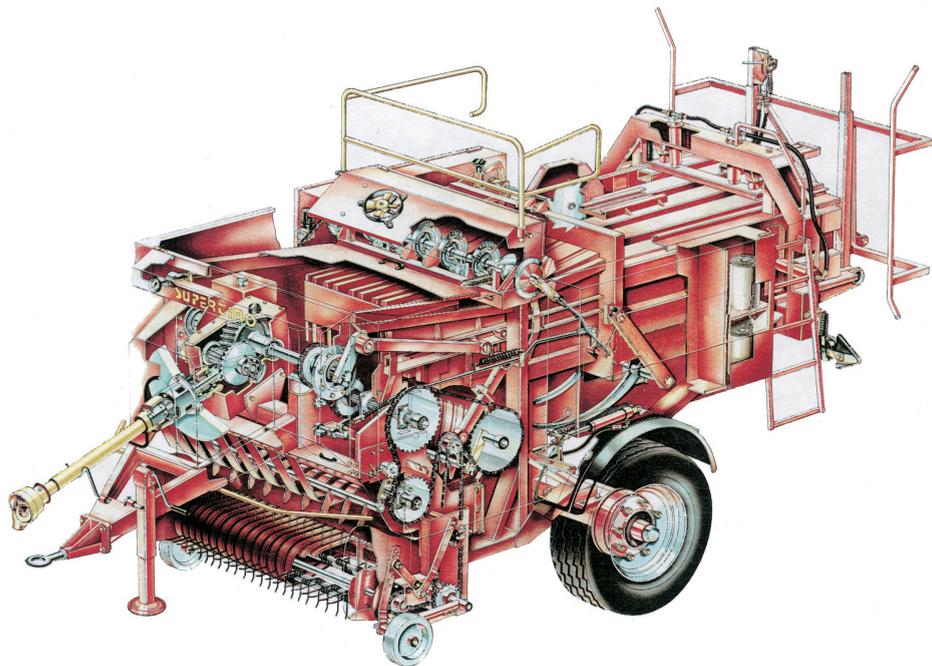
9 Verificare che il pavimento della piattaforma sia pulito e che il parapetto di protezione con arresto del piede sia ben saldo

10 Non rimuovere i carter di protezione

- Eseguire interventi con la macchina spenta, freno di stazionamento inserito e chiave di accensione estratta dal cruscotto
- Non indossare capi di vestiario che possano restare impigliati



Rotoimballatrice



Imballatrice prismatica gigante (big baler)

## **ROTOIMBALLATRICI**

### **RISCHI**

- 1 Contatto con l'albero cardanico 
- 2 Comandi
- 3 Manutenzione
- 4 Ingolfamenti
- 5 Contatto con organi di lavoro e di trasmissione del moto
- 6 Apertura portellone
- 7 Rotolamento della bolla
- 8 Contatto con gli organi in movimento del gruppo legatore
- 9 Impianto idraulico
- 10 Accoppiamento alla trattore
- 11 Emissioni di polveri
- 12 Rimessaggio
- 13 Stabilità a riposo

### **SOLUZIONI**

- 1 Albero cardanico protetto  
- Non utilizzare capi di vestiario che possano restare impigliati
- 2 Familiarizzare con gli stessi prima di mettere in funzione la macchina
- 3 Operare solo a macchina ferma con trattore spento, chiave disinserita dal quadro e freno di stazionamento inserito  
- Ad inizio stagione verificare la corretta tensione delle catene, l'integrità delle cuffie di protezione e lubrificare gli organi di movimento  
- Rispettare scrupolosamente

# Essiccazione e conservazione

*le indicazioni riportate nel Manuale d'Uso e Manutenzione - Interventi di manutenzione e riparazione all'interno della camera di raccolta devono essere eseguiti dopo aver assicurato il portellone da chiusure accidentali*

*4 Disinserire la presa di potenza, fermare completamente la trattrice ed usare l'attrezzo in dotazione per eseguire il disingolfamento - Non avvicinarsi per nessun motivo alla macchina in funzione*

*5 Tutti i dispositivi di protezione non devono essere rimossi, se non per interventi manutentivi da eseguire a macchina ferma - Non eseguire interventi sulla macchina prima di averla spenta e inserito il freno di stazionamento*

*6 Mantenersi a distanza di sicurezza e non sostare dietro il portellone*

*7 Effettuare l'espulsione della rotoballa in piano o in zone con pendenza ridotta*

*8 Non far avvicinare altre persone durante il lavoro - Non eseguire interventi sulla macchina prima di averla spenta e inserito il freno di stazionamento*

*9 Non utilizzare i tubi come appiglio - In caso di contatto con i fluidi nocivi contattare un medico*

L'umidità del risone alla raccolta oscilla tra il 22 ed il 28%. Per la conservazione occorre invece un'umidità del 14% circa; è quindi necessario provvedere all'essiccazione artificiale entro 15 - 20 ore dalla trebbiatura.

L'essiccazione può avvenire in impianti:

- dinamici;
- statici, questi consentono notevoli risparmi energetici a fronte però di una disformità di essiccazione.

Nelle operazioni di essiccazione e conservazione è possibile esporsi a diversi rischi derivanti da:

- ambiente: vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti, passaggi, uscite di emergenza, porte e portoni, scale, luoghi sopraelevati di transito, aperture nel pavimento o nelle pareti, presenza di manufatti in cemento, amianto;
- uso di scale portatili;
- esposizione a: rumore, vibrazioni, sbalzi termici, polvere;
- impianti: elettrico, termico;
- macchine: schiacciamento, taglio, trascinamento, abrasione;
- fluidi alta pressione;
- incendi.

La conservazione del risone fino al suo conferimento alla riseria si attua in:

- magazzini, cumuli;
- silos.



Essiccazione e conservazione

I rischi derivanti dalle operazioni di conservazione sono i medesimi degli impianti di essiccazione ai quali si aggiunge l'impiego di prodotti chimici per la disinfestazione contro gli insetti.

Da qualche anno si sta affermando un'altra tecnica che prevede la refrigerazione con aria fredda deumidificata. Questo sistema consente una conservazione sicura impedendo lo sviluppo di insetti nella massa del risone. La refrigerazione avviene dopo la normale essiccazione insufflando aria raffreddata e deumidificata a 8 – 10 C°.

Tale operazione necessita di un gruppo refrigeratore-condizionatore di potenza adeguata alla capacità dell'impianto di essiccazione.

*10 Eseguire l'aggancio della macchina alla trattrice su terreno pianeggiante - Regolare l'altezza di traino*

*11 Utilizzare una trattrice dotata di cabina chiusa o idonei dispositivi di protezione (mascherina)*

*12 Eseguire un'accurata pulizia prima del rimessaggio invernale*

*13 Se necessario, dotare la macchina di opportuni mezzi di bloccaggio per evitare lo spostamento accidentale*

## ALBERO CARDANICO



### RISCHI

- 1 Prese scanalate femmina
- 2 Nottolini di bloccaggio
- 3 Crociere e giunti omocinetic
- 4 Dispositivo di sicurezza contro i sovraccarichi
- 5 Tubi telescopici
- 6 Cuffie di protezione
- 7 Catenelle
- 8 Cuscinetti
- 9 Rotazione e scorrimento
- 10 Supporto per l'albero cardanico a riposo

### SOLUZIONI

- 1 Devono essere mantenute in buone condizioni, ben ingrassate e non devono essere usurate (slabbrate e deformate) o arrugginite
- 2 Devono risultare azionabili con facilità, ben ingrassati  
- In caso di grippaggio non sbloccarli impiegando utensili quali martello o mazzuolo, ma utilizzare liquidi sbloccanti
- 3 Devono risultare integri, non arrugginiti  
- Sottoporli a costante lubrificazione
- 4 Accertarsi che sia funzionante  
- Se il dispositivo è un bullone per rottura a taglio sostituirlo con ricambi originali e non montare assolutamente chiodi, perni



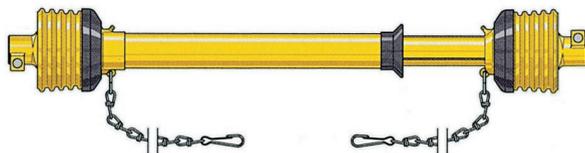
# Albero Cardanico

L'albero cardanico è un organo di trasmissione meccanica, che trasmette potenza dalla trattrice alla macchina operatrice attraverso un moto rotatorio, con velocità di rotazione solitamente pari a 540, 750 e 1000 giri al minuto.

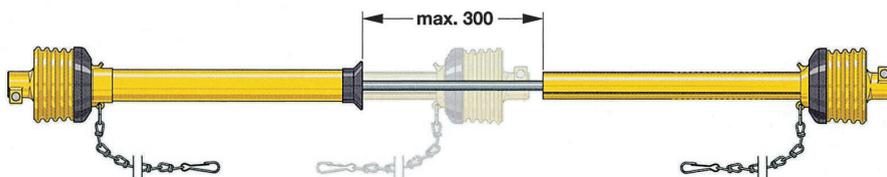
Si tratta di un dispositivo molto pericoloso, causa di numerosi incidenti con infortuni gravi, sovente anche mortali. Per questo motivo gli alberi cardanici sono dotati di una serie di accorgimenti per diminuirne la pericolosità.



Se l'albero cardanico è stato acquistato nuovo dopo il 1° gennaio 1995, deve essere corredato di libretto di uso e manutenzione in italiano, di decalcomanie di sicurezza e deve riportare il marchio CE, che comprova il rispetto delle norme vigenti. È importante constatare la presenza delle decalcomanie, comprenderne il significato ed adoperarsi affinché esse non vengano danneggiate e/o asportate, nel qualcaso dovranno essere sostituite.



Albero cardanico



o bulloni di resistenza meccanica sconosciuta

5 Utilizzare tubi di lunghezza corretta, con sovrapposizione minima pari ad un terzo della loro lunghezza, quando l'albero cardanico è alla massima estensione e con luce libera di almeno 10 cm, quando l'albero è nella posizione di minima estensione

- Ingrassarli periodicamente
- Verificare che siano esenti da ammaccature, deformazioni o bave che ne limitino lo scorrimento
- Non utilizzare i tubi come punto di appoggio per la salita o la discesa dalla macchina

6 Devono essere quelle originariamente previste dal costruttore

- Verificare l'integrità
- Cambiamenti di colore, comparsa di screpolature, crepe o forature indicano che la protezione ha perso o ridotto le sue caratteristiche di sicurezza ed è necessario sostituirla con altra originale

7 Collegare le catenelle a parti fisse della trattore o della macchina operatrice per evitare la rotazione delle protezioni

- Non utilizzarle per scopi impropri

8 Verificare l'integrità

- Ingrassarli periodicamente

9 Eseguire l'ingrassaggio secondo quanto indicato nel Manuale di Uso e Manutenzione

*10 Appoggiare l'albero  
sull'apposito supporto previsto  
sulla macchina quando  
è scollegato dalla trattrice*

## **RISCHI PER L'OPERATORE**

### **RISCHI**

- 1 Impiego
- 2 Contatto
- 3 Impigliamento
- 4 Manutenzione

### **SOLUZIONI**

*1 Prima dell'utilizzo, leggere  
il libretto di Uso e Manutenzione*

*2 Spegner il motore  
della trattrice prima  
di intervenire sulla trasmissione  
e sulla macchina accoppiata*

*- Non lasciare avvicinare  
terzi alla macchina  
durante la lavorazione*

*- Quando non utilizzato l'albero  
di trasmissione della trattrice  
deve essere sempre coperto  
da un'apposita protezione*

*3 Indossare abbigliamento idoneo,  
che non offra resistenza  
e non abbia parti che possono  
restare impigliate, meglio l'uso  
di abiti aderenti (es. tute da lavoro  
con protezioni a polsi e caviglie)*

*- Prestare attenzione anche  
alla possibilità che si impiglino  
i capelli*

*4 Tutte le operazioni vanno  
eseguite a trattrice spenta  
ed albero cardanico scollegato*



**Rischio di impigliamento-avvolgimento**



# Movimentazione manuale dei carichi

Gli addetti del settore agricolo sono spesso costretti a movimentare manualmente carichi (casce, cassette, fusti, sacchi, attrezzi pesanti, ecc.) di vari pesi, dimensioni ed ingombri.

Il maneggio e la movimentazione di oggetti e di carichi pesanti può comportare lesioni ed incidenti di varia entità.

La parte del corpo più colpita è la schiena: colonna vertebrale e relativi muscoli. Per ridurre il numero di infortuni è sufficiente un uso corretto della schiena ed il rispetto di semplici norme di sicurezza ed ergonomia.



## Organizzazione del lavoro

- Dove possibile, sostituire la movimentazione manuale con l'uso di mezzi appropriati (attrezzature meccaniche);
- Quando possibile, utilizzare piani di carico per le attrezzature più pesanti;
- Non stoccare prodotti sopra l'altezza delle spalle dell'operatore;
- Evitare di immagazzinare carichi pesanti utilizzando scale portatili;
- Evitare di movimentare carichi sopra scale fisse non a norma di legge;
- Prediligere lo spostamento di carichi nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche delle mani (misura presa a braccia distese lungo il corpo).

## OPERATORE

### RISCHI

- 1 Perdita dell'equilibrio
- 2 Compressione del disco intervertebrale
- 3 Sforzo

### SOLUZIONI

- 1 *Divaricare gli arti inferiori per ampliare la base di appoggio: va mantenuta una distanza di circa 50 cm fra i piedi*
  - *Piegare gli arti inferiori per abbassare il centro di gravità*
  - *Accostare bene il carico al corpo, portando il peso a braccia tese verso il basso*
  - *Piegare le gambe per ridurre l'altezza del centro di gravità*
  - *Ampliare il più possibile la superficie di presa*
- 2 *Ridurre il peso entro i limiti previsti:*
  - 30 kg per gli uomini
  - 25 kg per le donne
  - *Mai curvare in avanti la schiena, ma abbassarsi piegando le gambe. Sollevare il carico distendendo le gambe e raddrizzando la schiena*
  - *Mantenere il carico il più vicino possibile al corpo*
  - *Evitare le torsioni del tronco*
- 3 *Per la movimentazione di carichi pesanti o ingombranti, lavorare in coppia, a patto di non superare i limiti personali*



- Sfruttare il peso del corpo per spingere o tirare carichi
- La movimentazione manuale non va eseguita da quegli addetti fisicamente non idonei (lavoratori cardiopatici o sofferenti di ernia)
- È vietata la movimentazione da parte di gestanti (divieto esteso per 7 mesi dopo il parto) e di lavoratori handicappati fisici o lavoratori dichiarati non idonei dal medico competente
- Qualora l'operazione di movimentazione dei carichi ricada frequentemente e con continuità nel mansionario di un addetto: sottoporre quest'ultimo a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente
- Durante la movimentazione indossare indumenti comodi
- Calzare scarpe adeguate (non sandali, zoccoli, ecc.)

# Dispositivi di protezione individuale

In relazione alle mansioni da svolgere in azienda, occorre utilizzare idonei dispositivi di protezione che possono evitare numerosi incidenti e prevenire malattie (all'apparato respiratorio e locomotorio).

## Protezione delle vie respiratorie

Le polveri in agricoltura contengono particelle vegetali, acari, squame, endotossine, muffe, principi attivi tossici. Queste polveri provocano febbre, bronchiti croniche, asma.

I dispositivi di protezione contro le sostanze tossiche sono gli apparecchi filtranti da scegliere in base alle sostanze ed alle particelle da filtrare. Tutti gli equipaggiamenti di protezione respiratoria, devono essere puliti dopo ogni utilizzo secondo le istruzioni d'uso.

## Protezione degli occhi e del viso

Gli occhi sono molto sensibili e per essi alcuni lavori risultano molto rischiosi poiché possono causare:

- danni meccanici (penetrazione di schegge di legno o di ramaglie in lavori di potatura, di raccolta o di espianto);
- danni chimici (manipolazione di prodotti antiparassitari, specialmente durante la miscelazione).

I dispositivi di protezione degli occhi devono soddisfare alcuni criteri:

- ampio angolo di visuale;
- resistenza ad urti e graffi;

- anti-appannamento;
- buona protezione laterale;
- montatura confortevole e facilmente adattabile;
- agevole pulizia.

In agricoltura l'uso di visiera è consigliabile perché protegge sia gli occhi sia la pelle.

### **Protezione dell'udito**

Se l'operatore, dopo aver utilizzato macchine agricole, ha la sensazione di sentire meno bene o di udire un fischio, significa che è stato esposto ad un livello di rumore troppo alto. L'esposizione ripetuta al rumore produce danni irreversibili all'udito, sino alla sordità.

I mezzi di protezione per l'udito, a seconda del tipo di esposizione, sono:

- cabina insonorizzata;
- macchinari che, a parità di prestazioni, abbiano una minore emissione sonora;
- protezioni individuali, tra cui:
  - tamponi auricolari modellabili (devono essere arrotolati e compressi prima dell'introduzione nei canali uditivi dove poi si dilatano adattandosi; i modelli riutilizzabili devono essere conservati in appositi contenitori);
  - cuffie di protezione (si indossano e si tolgono rapidamente, isolano meglio dalle alte frequenze, consentono di comprendere le parole e di comunicare; devono essere applicate in modo uniforme e non dare fastidio).

### **Protezione delle mani e della pelle**

La parte del corpo più frequentemente interessata da infortuni sono le mani che subiscono ferite, contusioni per il contatto con gli utensili. macchine, ustioni da contatto con prodotti chimici, punture ed abrasioni. Come dispositivo di protezione delle mani si utilizzano i guanti (diversi a seconda

del lavoro da svolgere) che devono soddisfare alcuni criteri:

- resistenza all'abrasione, al taglio, alla perforazione, al contatto con sostanze tossiche;
- libertà di movimento, presa e manipolazione;
- buona traspirazione.

I guanti vanno regolarmente sostituiti poiché **invecchiando diventano permeabili a tutte le sostanze**.

Prima di togliersi i guanti è necessario pulirli accuratamente. Per evitare che batteri o muffe si impiantino nella fodera interna, i guanti devono asciugarsi velocemente.

### **Protezione dei piedi**

Danni ai piedi possono essere provocati dall'uso di macchinari e dalla caduta di materiali vari.

Le calzature per i lavori di frutticoltura devono avere:

- suola antiscivolo con profilo profondo;
- tomaia traspirante;
- puntale antiurto;
- rapido sfilamento;

Infine è bene ricordare che l'abbigliamento utilizzato in tutti i lavori del ciclo colturale deve rispondere a requisiti di:

- robustezza;
- praticità;
- resistenza allo strappo ed al contatto con sostanze diverse;
- non avere estremità che potrebbero impigliarsi in organi in movimento.

Gli abiti devono essere:

- adatti alla taglia dell'operatore;
- puliti, controllati e riposti separati dagli abiti civili.

## Le Asl in Piemonte (Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro)

<b>ASL</b>	<b>Distretto</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Comune</b>	<b>Prov</b>	<b>Pref</b>	<b>Tel</b>	<b>Fax</b>
1	Torino	Via Lombroso, 16	10125 Torino	TO	011	5663251/2	6503149
5	Rivoli	Via Balegno, 6	10098 Rivoli	TO	011	9551700/775	9551776
5	Orbassano	Str. Rivalta, 46/50	10043 Orbassano	TO	011	9036480	9036468
5	Susa	P.zza S. Francesco, 4	10059 Susa	TO	0122	621253	621220
6	Venaria	Via Zanellato, 25	10078 Venaria	TO	011	4991361	4991367
6	Lanzo	Via Dell'Eremo, 60	10074 Lanzo	TO	0123	300341	300361
6	Ciriè	Via Mazzini, 13	10073 Ciriè	TO	011	9217523	9217501
7	Settimo Torinese	Via Regio Parco, 64	10036 Settimo Torinese	TO	011	8212322/24	8212323
8	Chieri	Via S. Giorgio, 17/B	10023 Chieri	TO	011	94293634	94293675
8	Moncalieri	Via Palestro, 9 Bis	10024 Moncalieri	TO	011	6930402	641407
8	Nichelino	Via S. Francesco, 35	10042 Nichelino	TO	011	6806802	6806869
8	Carmagnola	Via Avv. Ferrero, 24	10022 Carmagnola	TO	011	9719487	9719450
9	Ivrea	Via Aldisio, 2	10015 Ivrea	TO	0125	414722	414416
10	Pinerolo	Via Bignone, 15/A	10064 Pinerolo	TO	0121	235421	235422
11	Vercelli	Via Benadir, 35	13100 Vercelli	VC	0161	593016/26	593036
11	Gattinara	V. le Marconi, 102	13045 Gattinara	VC	0163	822364	822365
11	Santhià	Via Matteotti, 24	13048 Santhià	VC	0161	929212	930497
11	Varallo Sesia	V. le C. Battisti, 35	13019 Varallo Sesia	VC	0163	203824	53769
12	Cossato	Via XXV Aprile, 4	13836 Cossato	BI	015	9899717/8	926030
12	Biella	Via Don Sturzo, 20	13900 Biella	BI	015	3503655/71/93	8495222
13	Galliate	Via A. Varzi, 19/21	28066 Galliate	NO	0321	805240	805233
13	Novara	V. le Roma, 7	28100 Novara	NO	0321	374396	374396
13	Borgomanero	V. le Zoppis, 6	28021 Borgomanero	NO	0322	848376	848499
14	Omegna	Via IV Novembre	28887 Crusinallo Di Om.	VB	0323	868040	868042
14	Verbania	Via S. Anna, 83	28922 Verbania	VB	0323	541467	557347
14	Villadossola	Via Boldrini, 34	28844 Villadossola	VB	0324	547205	547401
15	Cuneo	Via M. D'Azeglio, 8	12100 Cuneo	CN	0171	607260/1	607242
16	Mondovì	Via Fossano, 4	12084 Mondovì	CN	0174	550801/00	550868
17	Saluzzo	Via Del Follone, 4	12037 Saluzzo	CN	0175	215615	215616
17	Savigliano	P. zza Schiaparelli, 10	12038 Savigliano	CN	0172	716932	715912
18	Alba	Via F.lli Ambrogio, 25/A	12051 Alba	CN	0173	316604/23	361379
18	Bra	Via Goito, 1	12042 Bra	CN	0172	420410	420433

<b>ASL</b>	<b>Distretto</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Comune</b>	<b>Prov</b>	<b>Pref</b>	<b>Tel</b>	<b>Fax</b>
19	Asti	Via Conte Verde, 125	14100 Asti	AT	0141	394961/60/70	394999
19	Nizza Monferrato	P. zza Garibaldi, 41	14049 Nizza Monferrato	AT	0141	782419	782443
20	Alessandria	Via S. Caterina da Siena, 30	15100 Alessandria	AL	0131	306864/6	306866
20	Tortona	P. zza Leardi, 1	15057 Tortona	AL	0131	865469	865451
21	Casale Monferrato	Via Palestro, 41	15033 Casale Monferrato	AL	0142	434542/6	76374
21	Valenza	Via Veneto, 4	15048 Valenza	AL	0131	922813/4	922810
22	Novi Ligure	Via Papa Giovanni XXIII, 1	15067 Novi Ligure	AL	0143	332425/332646	332636
22	Acqui Terme	Via Alessandria, 1	15011 Acqui Terme	AL	0144	356131	356382
22	Ovada	Via XXV Aprile, 22	15076 Ovada	AL	0143	826668	80306



Iniziativa di comunicazione istituzionale in collaborazione con la Direzione Sanità Pubblica